AT-8000S 系列交换机简明使用手册

文档编号 ATC-TS1024

版本号 V1.0

日期 2007-3-30

目　　　　录

1. 连接交换机及软件升级......3

    1.1 连接及登录交换机......3

    1.2 交换机升级......3

2. 交换机端口配置......4

3. VLAN 配置......5

4. 端口汇聚......7

5. 端口镜像......9

6. 端口限速......9

    6.1 交换机入口限速 Rate-limit......9

    6.2 交换机出口限速 Traffic-shape......9

7. 生成树......9

8. IEEE802.1x 功能......10

9. SNMP......11

1. 连接交换机及软件升级

1.1 连接及登录交换机

通过设备附带的控制线，连接到 PC 机的 Com 口，可以直接对交换机进行配置。超级终端或其他终端软件的连接速率需要设置成 115200。连接完毕后，在终端软件上会出现要求输入用户名和密码的提示符。AT-8000S 交换机默认的用户名是 manager，密码是 friend。登录进交换机后，出现如下的提示符：

console#

此时，已经进入到交换机的特权模式，可以对交换机进行一些操作。

AT-8000S 交换机有多种模式，包括用户模式、特权模式、全局配置模式、Interface 配置模式。如果使用 manager 这个管理员用户登录，则直接进入特权模式。在特权模式下，可以实现软件的升级等交换机系统维护功能，包括保存配置。在特权模式下输入 config 命令，可以进入到全局配置模式：

console# config
console(config)#

此时，可以对交换机做全局性的配置，比如配置认证服务器等功能。接着输入 interface 参数，可以进入到 interface 配置模式：

console(config)# interface vlan 1
console(config-if)#

此时，可以对这个 vlan 进行相关配置。推出各个模式的命令是 exit：

console(config-if)# exit
console(config)#

1.2 交换机升级

默认交换机没有 IP 地址，所以在升级之前，需要先给交换机配置一个管理 IP。对于 2 层交换机来讲，交换机只能有一个 IP 地址，即管理地址。默认的，交换机的所有端口都是属于 VLAN1。对 VLAN1 添加 IP 地址的命令如下：

console(config)# interface vlan 1
console(config-if)# ip address 10.12.1.77 255.255.255.0

在 PC 机上测试能够成功和交换机通讯后，启用 TFTP 服务器软件，并将交换机的升级软件拷贝到 TFTP 的根目录中。之后，在特权模式下输入：

console# copy tftp://10.12.1.74/AT-8000S_V_10025.ros image

AT-8000S_V_10025.ros 为需要安装的软件名称；image 参数指定拷贝目的地。

此时，新的版本软件已经保存在了交换机中。AT-8000S 系列交换机最多可以保存 2 个 image 文件，

分别命名为 image-1 和 image-2。在升级的时候，交换机自动会将新的软件覆盖交换机当前没有使用的 image。例如：起始状态，交换机使用 image-1 中的软件，所以升级时，交换机会把新的软件存放到 image-2 中。通过 show boot 命令，可以看到哪一个 image 被使用：

console# show boot
Images currently available on the FLASH
image-1 active (selected for next boot)
image-2 not active

可以看到，image-1 目前是交换机启动时运行的软件。而新下载到交换机的软件则保存在了 image-2 中。调用新软件作为交换机启动软件的命令是：

console# boot system image-2

查看交换机版本：

console# show version
SW version 1.0.0.23 (date 29-May-2006 time 07:50:32)
Boot version 1.0.0.05 (date May 9 2006 time 11:56:50)
HW version
当需要从端口或者其他模式推出到全局配置模式时，输入 exit 命令；如果希望退回到特权模式，可直接输入 end 命令：
console(config)# interface vlan 1
console(config-if)# exit
console(config)# end
console#
在修改完交换机配置后，需要在特权模式下输入 copy 命令保存交换机配置：
console# copy run start
Overwrite file [startup-config] ?[Yes/press any key for no]....01-Jan-2000 01:38
:54 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination URL flas
h://startup-config
01-Jan-2000 01:38:59 %COPY-W-TRAP: The copy operation was completed successfully
Copy succeeded

2. 交换机端口配置

通过 show interface config 命令可以查看交换机端口的状态：

console# show inter config

Port	Type	Duplex	Speed	Neg	Flow control	Admin State	Back Pressure	Mdix Mode
--------	------------	------	-----	--------	-------	-----	--------	----
e1	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e2	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto

e3	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e4	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e5	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e6	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e7	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e8	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto
e9	100M-Copper	Full	100	Enabled	Off	Up	Disabled	Auto

默认交换机的端口是自动协商的，并且不能够进行线序的自适应。所以如果将 PC 机连接到交换机，需要使用直通线。通过下面的命令可以修改交换机的速率为 100M、双工模式为全双工及 MDIx 可自适应：

```
console(config)# interface eth e1
console(config-if)# speed 100
console(config-if)# duplex full
console(config-if)# mdi auto
```

将 mdi 参数配置为 auto 后，交换机端口可以自动识别线序，用户就不再需要区分连接时需要使用哪种双绞线了。

3. VLAN 配置

在配置 vlan 时，首先要在全局配置模式下进入 vlan database：

```
console(config)# vlan data

console(config-vlan)#
```

本例中，配置交换机的第 1 到第 5 端口属于 vlan2，untagged 方式：

```
console# config

console(config)# vlan data

console(config-vlan)# vlan 2

console(config-vlan)# exit

console(config)# interface range eth e1-5

console(config-if)# switchport access vlan 2

console(config-if)#
```

通过 interface range 命令可以将多个端口一次进行配置。

通过 show vlan 命令检查一下配置：

console# show vlan

Vlan	Name	Ports	Type	Authorization
1	1	e(6-48),g(1-2),ch(1-8)	other	Required
2	2	e(1-5)	permanent	Required

将端口从 vlan 中删除的命令是：

console(config)# interface range eth e1-5

console(config-if)# no switchport access vlan

将端口配置为 tagged，配置如下：

console(config)# inter eth e24

console(config-if)# switch mode trunk

console(config-if)# switch trunk allowed vlan add 2

查看交换机 vlan 配置：

console# show vlan

Vlan	Name	Ports	Type	Authorization
1	1	e(6-30,32-48),g(1-2), ch(1-8)	other	Required

2	2	e(1-5,24)	permanent	Required
3	3	e(24,31)	permanent	Required

将 tagged 端口从 vlan 中删除的命令是：

console(config)# inter eth e24

console(config-if)# switch mode trunk

console(config-if)# switch trunk allowed vlan remove 2

4. 端口汇聚

在交换机中，默认最多可以支持 8 条端口中继，每条中继组最多支持 8 个端口。通过下面命令可以看到交换机默认的端口中继组内没有端口：

console(config)#show inter port-ch

Channel Ports

------- -----

ch1

ch2

ch3

ch4

ch5

ch6

ch7

ch8

也就是说，不需要单独创建端口中继组，只需要将端口添加到相应的中继组中即可。本例将 1－5 端口添加到 ch1 中：

console(config)# inter range eth e1-5

console(config-if)# channel 1 mode on

查看一下：

console(config-if)# do show inter port-ch 1

Channel Ports

------- -----

ch1 Inactive: e(1-5)

上面的 1－5 端口已经存在于 ch1 中，但是，由于端口没有连接设备，所以状态是 Inactive，如果将 1－5 端口连接到另外一台交换机后，其状态会自动设置为 Active。只有在 Active 状态时，交换机的端口才能正常进行通讯。

需要注意的是，在 8000S 系列交换机中，当端口被捆绑成一个中继组后，如果需要对这些端口进行 vlan 等配置，需要直接对中继组配置。例如，本例中，1－5 端口已经配置为 ch1 的端口，则不能在将 1－5 端口配置到其他 vlan 中。如果需要进行 vlan 配置，则需要对 ch1 进行配置，下例中，1－5 端口作为中继组，是交换机的上联链路，需要对多个 vlan 进行 tagged：

console(config)# interface port-ch 1

console(config-if)# switchport mode trunk

console(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 2

console(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 3

将端口从中继组中删除的命令：

console(config)# inter range eth e1-5

console(config-if)# no channel-gr

查看配置：

console# show port moni

Source Port Destination Port Type Status

----------- ---------------- ------- ----------

e18	e1	RX,TX	active

5. 端口镜像

端口镜像主要用于对数据包的分析，通过将源端口的数据包镜像到目的端口，可以在目的端口上得到需要的数据包。

console(config)# inter eth e1

console(config-if)# port monit e18

6. 端口限速

6.1 交换机入口限速 Rate-limit

交换机可以实现对进入交换机端口的流量做限制。最低可以限制为 62kbs：

console(config)# inter eth e46

console(config-if)# rate-li 62

6.2 交换机出口限速 Traffic-shape

在出口方向上，可以通过 traffic-shape 来实现限速。

console(config)# inter eth e2

console(config-if)# traffic-shape 2000

7. 生成树

在默认状态下，交换机的生成树为关闭状态。输入下面命令，可以激活生成树：

console(config)# spanning-tree

当生成树运行后，交换机的所有端口将置为 Blocking 状态，此时交换机无法进行数据转发。经过大概 40s 后，生成树会进行收敛，各个端口会转为 Forwarding 状态，此时可以转发数据。

生成树协议有 3 个计时器，即 Hello time，forwarding delay 和 Maxage。每个计时器都有各自默认的时间。尽量不要修改这些计时器。如果希望修改一个计时器，则需要把整个网络中，所有运行生成树的交换机上的该计时器全部修改。

设置生成树优先级的命令是：

console(config)# spanning-tree priority 4096

一般情况下，需要将规划中的根网桥的优先级数值从默认的 32768 改小一些，例如上面的 4096。

8. IEEE802.1x 功能

默认情况下，交换机各个端口都可以通讯，没有任何限制。通过外接一个认证服务器，可以实现对端口的控制。802.1x 是一个通用协议，在交换机上配置好相应功能后，可以在客户端的 PC 机中安装各类 802.1x 客户端软件，或者使用 Windows xp 自带的认证软件也可以。

启用 802.1x 认证功能的命令是：

console(config)# aaa authentication dot1x default radius

如果需要关闭该功能，命令是：

console(config)# aaa authentication dot1x default none

接着，需要全局性的启用认证：

console(config)# dot1x system-auth-control

此时，交换机的各个端口还是可以通讯，接着需要在希望进行接入控制的端口，配置认证功能：

console(config)# interface ethernet e1

console(config-if)# dot1x port-control auto

另外，在交换机运行了这些命令后，还不能完成端口认证功能，因为还需要在交换机上配置好 Radius 的服务器。

console(config)# radius-server host 192.168.10.1 auth-port 20 timeout 20

上面的命令为交换机添加了一个 Radius 的服务器，IP 地址为 192.168.10.1 认证端口是 20，认证超时时间是 20s。如果需要修改认证时的 Key，则配置如下：

Console(config)# radius-server key ati-server

9. SNMP

本例中，需要启用交换机的 SNMP 功能，并且，定义一个网管软件的服务器地址为 10.12.1.144

console(config)# snmp-server community public su 10.12.1.144

其中，public 为网管设备的通讯字符串，必须和网管软件中设置相匹配。Su 代表这个通讯字符串有着高优先级，即读写的权限。后面就是网管服务器的 IP 地址，如果地址给错，则无法进行管理。